

# KERAGAAAN DAN ANALISIS KOMODITAS UNGGULAN PERIKANAN UMUM BERDASARKAN ZONA AGROEKOLOGI DI KABUPATEN BUOL, SULAWESI TENGAH

T.P. Rumayar, Agustinus N. Kairupan, Lintje Hutahaean, Femmi N.F, dan Syafruddin

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah  
Jl. Raya Laroso No. 62, Biromaru Sulawesi Tengah

## ABSTRAC

The purpose of this research is giving data of information potency, biophysic condition, and social economy. To specify the pre-eminent commodity of fishery in Buol regency, Central Sulawesi based on agro ecology zone. Verification arrangement of agro ecology zone derived from expert system concept which is developed by Center of Research of Land and Agro Climate. The implementation of agro ecology zone is divided into four activities such as : preparation, data interpretation into expert system, overlay between administrating and land resource map, and verification on farm. The analysis result shows agro ecology zone for fishery development is zone VI (covers 25.083 ha or 6,32%) from the total of Buol regency spread out in every subdistrict. The pre-eminent commodity of fishery is shrimp pond located in Momunu sub district.

**Key words :** *fisheries development, resource management, ponds, Central Sulawesi*

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk memberikan data dan informasi tentang potensi, kondisi biofisik dan sosial ekonomi serta menetapkan komoditas unggulan perikanan Kabupaten Buol, Provinsi Sulawesi Tengah berdasarkan zona agroekologi. Penyusunan keragaaan zona agroekologi mengacu pada konsep Sistem Pakar (*Expert System*), yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Pelaksanaan penyusunan peta zona agroekologi terbagi atas empat tahapan kegiatan yaitu : persiapan, interpretasi data ke dalam sistem pakar, tumpang tepat (*overlay*) antar peta administrasi dan peta sumberdaya lahan serta verifikasi lapang. Dari hasil analisis terlihat bahwa zonasi agroekologi yang berpotensi untuk pengembangan komoditas perikanan berada pada zona VI dengan luas wilayah 25.083 ha (6,32%) dari total luas seluruh wilayah Kabupaten Buol yang tersebar di tiap kecamatan. Komoditas unggulan perikanan yaitu tambak udang, berada di wilayah Kecamatan Momunu.

**Kata kunci :** *pembangunan perikanan, manajemen sumberdaya, tambak, Sulawesi Tengah*

## PENDAHULUAN

Pembangunan perikanan pada umumnya diarahkan pada peningkatan kontribusi dalam menunjang terciptanya perikanan yang maju dan tangguh, dalam rangka mewujudkan struktur ekonomi yang seimbang. Pembangunan perikanan diarahkan dalam bentuk serangkaian upaya pemanfaatan potensi sumberdaya perikanan seoptimal mungkin dengan meningkatkan produksi guna memenuhi kebutuhan gizi masyarakat.

Kabupaten Buol dengan luas 4.043,57 km<sup>2</sup> atau sekitar 5,94 persen dari luas Provinsi Sulawesi Tengah, terbagi atas lima wilayah kecamatan yaitu, Biau, Momunu, Bokat, Bunobogu dan Paleleh. Dengan topografi berada pada ketinggian 100 - 500 dpl dengan derajat kemiringan lebih dari 15-40 persen. Keadaan iklim dipengaruhi dua musim secara tetap yaitu, musim barat basah dan musim timur kering.

Untuk pengembangan komoditas perikanan, diperlukan suatu strategi yang didasarkan

atas kemampuan lahan suatu wilayah dalam mengembangkan suatu komoditas tertentu, sehingga diharapkan suatu hasil komoditas yang dapat diandalkan berdasarkan kemampuan lahan daerah tersebut. Dalam mengembangkan strategi pewilayahan komoditas sangat dibutuhkan data dan peta mengenai struktur wilayah dan sumberdaya lahan. Dengan adanya pewilayahan lahan ke dalam satuan-satuan poligon dalam peta zona agroekologi yang berdasarkan pada keadaan tanah, hidrologi dan iklim, perencanaan pembangunan perikanan akan lebih mudah.

Pengembangan suatu komoditas di daerah yang sesuai dengan kondisi lahan dan berskala luas dapat meningkatkan efisiensi usahatani, menjaga kelestarian sumberdaya lahan dan meningkatkan aktivitas perdagangan antarpulau dan daerah sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani dan nelayan. Agar hal ini dapat berjalan dengan baik diperlukan penetapan kawasan pengembangan dan komoditas unggulan yang didukung oleh ketersediaan data dan informasi kondisi biofisik dan sosial ekonomi petani. Penetapan komoditas unggulan berdasarkan pada analisis ketersediaan sumberdaya dan hasil analisis kelayakan usahatani dengan mengacu pada R/C dan LQ serta dukungan pemerintah setempat.

Masalah yang sering dihadapi dalam penyusunan dan perencanaan pembangunan perikanan adalah tidak tersedianya informasi sumberdaya lahan pada suatu daerah. Untuk keperluan alih teknologi yang dihasilkan oleh pusat-pusat penelitian komoditas ke daerah pertumbuhan baru diperlukan data lahan dan lingkungan dari daerah yang menjadi sasaran pengembangan (Amien, 1986).

Pendekatan yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan merumuskan program penelitian dan pengembangan perikanan berdasarkan zona agroekologi, yaitu pengelompokan suatu wilayah berdasarkan keadaan fisik lingkungan yang hampir sama. Oleh karena itu dalam proses pembangunan perikanan diperlukan karakterisasi wilayah yang ditinjau dari potensi sumberdaya fisik dan sosial ekonomi.

Tujuan pengkajian ini untuk memberikan data dan informasi tentang potensi, kondisi biofisik dan sosial ekonomi serta menetapkan komoditas unggulan perikanan Kabupaten Buol, Provinsi Sulawesi Tengah berdasarkan zona agroekologi.

## METODE PENELITIAN

Penyusunan keragaan zona agroekologi mengacu pada konsep Sistem Pakar (*Expert System*), yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Amien, 1986). Prinsip metode didasarkan pada pendekatan pencocokan (*matching*) antara karakteristik iklim dan sumberdaya lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman atau kelompok tanaman dan daya adaptasi hewan.

### Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah pengumpul (kompilasi) data sumberdaya lahan meliputi :

- Data/informasi sumberdaya lahan berupa peta tanah (*land unit*) skala 1 : 100.000 dan *land system report* skala 1 : 250.000
- Data iklim yang meliputi data curah hujan dan temperatur dari beberapa stasiun penakar iklim dan cuaca selama 10 tahun terakhir
- Data/informasi yang berkaitan dengan penyusunan peta ZAE, yaitu peta JOG (*Joint Operational Geographic*) yang digunakan sebagai peta dasar dan data sosial ekonomi.

### Interpretasi Data ke dalam Sistem Pakar

Interpretasi data iklim dan sumberdaya lahan ke dalam sistem pakar untuk mendapatkan Zona Agroekologi dan alternatif kelompok komoditas (*group of crops*) dan jenis komoditasnya (Amin, 1992). Menurut sistem pakar pembagian Zonasi Agro Ekologi dibedakan berdasarkan per-

bedaan rejim iklim dan relief (kisaran lereng). Rejim iklim yang digunakan ialah rejim kelembaban dan rejim suhu.

### ***Pengumpulan Data Sosial Ekonomi***

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari BPS dan instansi terkait, yang meliputi: potensi sumberdaya manusia dan sumberdaya lahan. Untuk pengumpulan data primer dilakukan dengan metode (1) survai dengan menggunakan kuesioner berstruktur/kuantitatif dan (2) RRA/kualitatif (Hutahaean dan Anasiru, 2001).

### ***Analisis Penentuan Komoditas Unggulan***

Metode yang digunakan untuk menentukan kelayakan komoditas secara sosial dengan metode *Location Quotient (LQ)*, yaitu metode yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu sektor merupakan sektor basis atau nonbasis atau suatu sektor memiliki keunggulan komparatif atau tidak. Nilai LQ sektor i di suatu wilayah dihitung berdasarkan peubah produksi dengan pertimbangan bahwa produksi sudah mengakomodasi luas areal panen dan produktivitas (Hutahaean dan Anasiru, 2001). Secara matematis formula LQ dinyatakan sebagai berikut :

$$LQ = \frac{pi / pt}{Pi / Pt}$$

Keterangan :

pi = Jumlah produksi kegiatan i di daerah yang diselidiki

pt = Jumlah produksi seluruh kegiatan di daerah yang diselidiki

Pi = Jumlah produksi kegiatan di daerah yang lebih atas/luas

Pt = Jumlah produksi seluruh kegiatan di daerah yang lebih atas/luas di mana daerah yang diselidiki menjadi bagianya.

Nilai LQ mempunyai makna sebagai berikut:

1. Jika  $LQ > 1$ , maka suatu komoditas merupakan basis disuatu daerah, hal ini berarti bahwa komoditas tersebut memberikan peluang usaha dan berdampak pada penyerapan tenaga kerja.
2. Jika  $LQ = 1$ , maka suatu komoditas merupakan basis disuatu daerah, hal ini berarti bahwa komoditas tersebut memberikan pengaruh yang tetap.
3. Jika  $LQ < 1$ , maka suatu komoditas merupakan basis disuatu daerah, hal ini berarti bahwa komoditas tersebut tidak memberikan peluang usaha.

Untuk mengetahui kelayakan usaha komoditas perikanan digunakan analisis finansial berdasarkan kriteria *Net Present Value (NPV)*, *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*, *Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)* (Gittinger, 1986).

*Net Present Value (NPV)* merupakan nilai sekarang dari selisih antara manfaat dengan biaya pada discount rate tertentu.

Cara perhitungan sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + I)^t}$$

Keterangan :

Bt = Penerimaan, sehubungan dengan adanya kegiatan usaha dalam tahun t

Ct = Biaya dari kegiatan usaha pada tahun t

t = Umur ekonomis atau jumlah tahun

I = Discount rate

Perhitungan akan diterima bilamana  $NPV > 0$ , semakin besar nilai  $NPV$ , maka usaha tersebut dikatakan semakin menguntungkan atau layak.

*Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)* adalah perbandingan antara jumlah  $NPV$  positif dengan jumlah  $NPV$  negatif. Apabila  $Net B/C > 1$ , maka suatu komoditas layak untuk diusahakan.

Cara perhitungan *Net B/C* adalah sebagai berikut:

$$Net\ B/C = \frac{NPV^{(+)}}{NPV^{(-)}}$$

Apabila  $Net\ B / C > 1$ , maka suatu komoditas layak untuk diusahakan.

*Internal Rate of Return (IRR)* adalah suatu tingkat pengembalian modal yang dinyatakan dengan nilai bunga ( $i$ ) dalam persen pada saat  $NPV = 0$ . Cara perhitungan IRR sebagai berikut :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV^{(+)}}{NPV^{(+)} - NPV^{(-)}} (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

$i_1$  = *Discount Factor* pertama di mana diperoleh *NPV positif*

$i_2$  = *Discount Factor* kedua di mana diperoleh *NPV negatif*

Apabila IRR lebih besar dari tingkat bunga ( $i$ ) yang berlaku, maka suatu komoditas layak untuk diusahakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Lahan Pengembangan

Hasil deliniasi peta Zona Agroekologi (ZAE) skala 1 : 250.000, Kabupaten Buol mempunyai tujuh zona utama arahan pengembangan komoditas pertanian (Syafuruddin *et al.*, 1999). Pada Tabel 1 dan Gambar 1, menunjukkan bahwa untuk pengembangan komoditas perikanan terdapat pada zona VI.

### Deskripsi Zona VI

Zona VI berada pada fisiografi datar dengan kelerengan < 3 persen, namun dipengaruhi air laut, sehingga pengembangan pada zona ini sangat terbatas pada budidaya tambak (udang, bandeng) dan kehutanan (mangrove, nipa). Luas

zona VI adalah 25.083 ha atau 6,32 persen dari luas wilayah dan tersebar di Kecamatan Momunu, Bokat, Bonubugu dan Paleleh. Hal ini menggambarkan bahwa Kabupaten Buol mempunyai potensi yang cukup besar untuk pengembangan perikanan budidaya udang dan bandeng. Berdasarkan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sekitar 70 persen dari luas zona VI dapat dimanfaatkan untuk budidaya, selebihnya untuk kawasan konservasi dan hutan mangrove. Untuk skala operasional masih perlu dilakukan penelitian pada tingkat yang lebih detail agar data-data yang diperoleh dapat memberikan informasi yang lebih akurat.

### Identifikasi Komoditas Unggulan

Hasil deliniasi Zona Agroekologi (ZAE), menunjukkan bahwa zona untuk pengembangan komoditas Perikanan terdapat di tiap Kecamatan. Tabel 2, memperlihatkan bahwa untuk pengembangan komoditas perikanan khusus untuk budidaya di tambak terdapat pada zona VI.

Hasil analisis penentuan komoditas unggulan perikanan menunjukkan bahwa udang adalah komoditas unggulan di Kecamatan Momunu dengan nilai LQ sebesar 1,37, nilai R/C 1,59, NPV positif dan  $IRR > discount\ rate$ . Hal ini berarti bahwa usaha tambak udang secara fisik dapat dibudidayakan pada zona VI, secara sosial dapat memberikan peluang berusaha dimana  $LQ > 1$ , yang berarti udang merupakan komoditas yang banyak diusahakan (basis) dengan luasan 3.024 ha, hal ini berdampak pada terbukanya peluang usaha dan penyerapan tenaga kerja. Secara ekonomi budidaya udang di daerah ini layak untuk dikembangkan yang ditunjukkan dengan nilai  $R/C > 1$ .

Masalah yang dihadapi di lapangan dalam usaha tambak udang yaitu kurangnya modal, benur masih tergantung pada benur alam, perolehan pakan saprodi susah didapatkan dan aspek pemasaran yang belum begitu lancar.



*Keragaan dan Analisis Komoditas Unggulan Perikanan Umum Berdasarkan Zona Agroekologi di Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah (T.P. Rumayar, Agustinus N. Kairupan, Lintje Hutahaeen, Femmi N.F., dan Syafruddin)*

Tabel 2. Komoditas Unggulan Perikanan di Kabupaten Buol, 2000

Kecamatan	Alternatif pengembangan komoditas perikanan				Komoditas unggulan perikanan			
	Zona	Luas (ha)	Komoditas	Unggulan	Kriteria			
					LQ	Net R/C	NPV 25%	IRR
Biau	VI	607	Budidaya tambak	-	-	-	-	-
Momunu	VI	3.204	Budidaya tambak	udang	1,37	1,59	Rp. 9.835.800	32,6 %
Bokat	VI	726	Budidaya tambak	-	-	-	-	-
Bunobogu	VI	653	Budidaya tambak	-	-	-	-	-
Paleleh	VI	2.103	Budidaya tambak	-	-	-	-	-

Sumber : Peta ZAE Kabupaten Buol Toli-Toli dan Data primer, 2000

## KESIMPULAN

1. Pemetaan Zona Agroekologi Kabupaten Buol Skala 1 : 250.000, menunjukkan bahwa wilayah yang berpotensi untuk pengembangan komoditas perikanan berada pada zona VI dengan luas wilayah 25.083 ha (6,32%) dari total luas wilayah Kabupaten Buol yang tersebar di tiap kecamatan.
2. Komoditas unggulan dari subsektor perikanan yang paling berpeluang dan layak untuk dikembangkan adalah budidaya tambak udang di wilayah Kecamatan Momunu, di mana LQ > 1, nilai B/C 1,59, NPV positif dan IRR > *discount rate*.

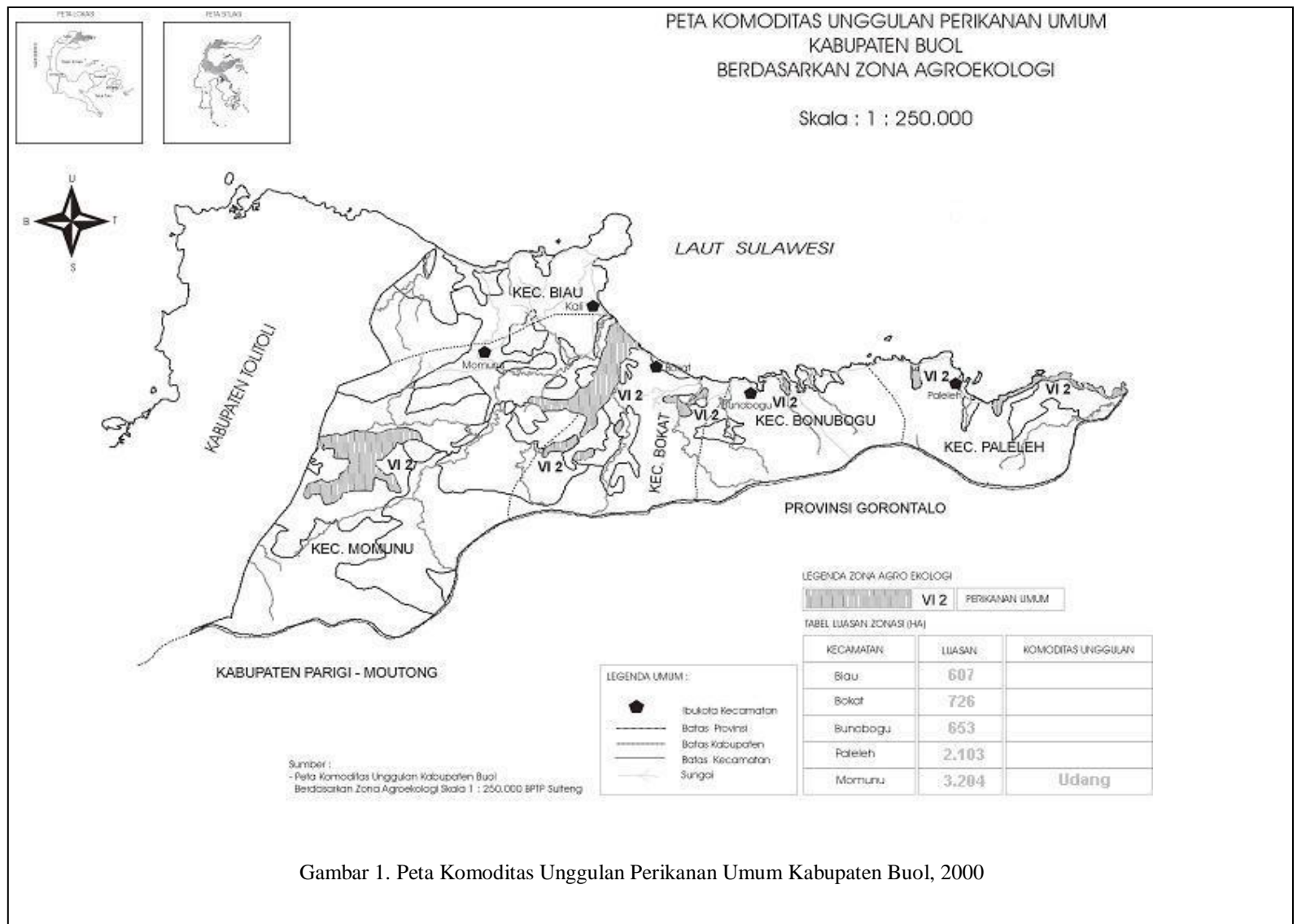
## DAFTAR PUSTAKA

- Amien. 1986. Expert System for Crops Suitability and Agricultura System in the Tropic. IARDJ 8 (3 & 4): 72 –75
- Amin, I.L., 1992. Sistem Pakar dan Alternatif Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Agroklimat Badan Litbang Pertanian.
- BPS Kabupaten Buol. 1999. Kabupaten Buol Dalam Angka Tahun 2000. BPS. Sulawesi Tengah.
- Gittinger, J.P. Analisis Ekonomi Proyek-proyek Pertanian. Terjemahan oleh Slamet Sutomo dan Komet Manairi. UI Press, Jakarta.
- Hutahaean L dan R.H. Anasiru, 2001. Sistem Pertanian dan Komoditas Pertanian berdasarkan Zona Agroekologi Kabupaten Buol Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Tengah.
- Hutahaean. L., R.H. Anasiru, J. Limbongan, D. Bulo, Hartono, M. Rusdi, I.K. Suwitra, C. Manoppo, A. Habie, dan D. Mamesah. 2000. Analisis Komoditas Unggulan berdasarkan Zona Agroekologi (ZAE) Provinsi Sulawesi Tengah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Biromaru. Palu.
- Syafruddin, T. Rumajar, J.G. Kindangen, R. Aksono, A. Negara, D. Bulo, dan J. Limbongan. 1999. Analisis Zona Agroekologi (ZAE) Provinsi Sulawesi Tengah (Bio-Fisik). Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Biromaru.

Tabel 1. Luasan Zona Agroekologi Kabupaten Buol, 2000

Zona agroekologi			Zonasi pengembangan pertanian dan kehutanan		Luas	
Zona	Fisiografi	Lereng (%)	Sistem	Komoditas	Ha	%
I	Pegunungan	> 60	Kehutanan (Hutan lindung)	Vegetasi alami		
	Perbukitan	40 - 60	Kehutanan (Hutan produksi)	Meranti, Kruing, Kapuk, damar, Rotan, dan Ramin	245.577	70,74
	Pegunungan			<i>Eucaliptus, Pinus, Casuariana, Lauracea, Quecicus, Notofagus, Rapanea, Leptosneum</i>		
II	Perbukitan Dataran	15 - 40	Perkebunan (Budidaya tanaman Tahunan)	Kopi robusta, Kakao, Kelapa, Kelapa Sawit, Rambutan, Nangka, Manggis, Durian, Duku	1.287	0,37
	Perbukutan Dataran			Chicona, Cinnamon, Kelengkeng, Leci, Jambu dan Cirus, sp		
III	Perbukitan	8 - 15	Wanatani ( <i>Agro forestry</i> )	Kelapa sawit, kelapa, kacang tanah, kedelei, jagung, terong, kacang panjang, wortel, cabe, kentang, kubis, tomat, dan pakan ternak Chicona, Cinnamon, Kelengkeng, Leci, Jambu dan Cirus, sp (wortel, cabe, kentang, kubis, tomat)	26.909,6	8,06
IV ax1	Alluvial	< 8	Pertanian lahan basah	Padi sawah, kangkung	48.498	13,97
IV axli				Intensifikasi padi sawah		
IV ax2	Dataran		Pertanian lahan kering	Padi gogo, jagung, kedelei, kacang tanah, cabe	22.669	6,53
V	Dataran, berbatu dan pasir kuarsa	< 3	Kehutanan/padang Pengembalaan	Vegetasi alami/ternak	1.257	0,36
VI	Marine, mangrove	< 3	Kehutanan (hutan lindung)	Vegetasi alami/budidaya tambak	1.379	0,40
VII	Gambut, alluvial muda	< 3	Kehutanan/budidaya Tanaman keras dan pangan	Vegetasi alami/kelapa, kelapa sawit, karet, cabe, tomat, padi, kedelai dan sagu.	184	0,05
JUMLAH					347.166	100,00





Gambar 1. Peta Komoditas Unggulan Perikanan Umum Kabupaten Buol, 2000